Münster 1935 No 175 Med DiSS

Aus der Frauenklinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf
(Direktor: Prof. Dr. Schmidt)

Drei Fälle von Uterusruptur
Zwei Fälle als Nachtrag

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines doctor medicinae durch die Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster, in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie in Düsseldorf

vorgelegt von

Alfred Stams
aus Wesel

1934

Druck: Heinr. Pöppinghaus, o. H.-G., Bochum-Langendreer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.

gez. Schmidt v. Elmendorff,
Rektor der Medizinischen
Akademie Düsseldorf.

gez. Klinge,
Dekan der Medizinischen
Fakultät Münster.

gez. Schmidt,
1. Berichterstatter.

gez. Esch,
2. Berichterstatter.

Das Thema der für Mutter und Kind so gefahrvollen Uterusruptur ist in einer großen Zahl von Übersichtsreferaten und kasuistischen Mitteilungen besprochen worden. Sie behandeln die Frage der Äthiologie, Symptomatologie und Therapie, um durch Vorbeugungsmaßnahmen der Gefahr der Uterusruptur entgegenzutreten oder durch eine entsprechende Therapie das Leben der Mutter und womöglich auch des Kindes zu erhalten, sofern eine Gebärmutterzerreißung eingetreten ist. Da diese schwere Komplikation während der Schwangerschaft und Geburt auch heute noch immer wieder auftritt, ist es unbedingt notwendig, möglichst alle Fälle, auch die weniger glücklich verlaufenen, zu veröffentlichen; denn seiner Entstehung und seinem Verlauf nach bietet jeder Fall ein anderes Bild. Daher erscheint auch ein Bericht über jede beobachtete Uterusruptur erforderlich, um so das Problem der Gebärmutterzerreißung zu klären.

Obgleich diese Gebärmutterverletzung sehr oft mit dem Tode endet, wurde erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts diese Frage eingehender behandelt. Noch im 18. Jahrhundert war bei vielen Geburtshelfern die Anschauung vorherrschend, daß die Uterusruptur durch heftige Kindsbewegungen entstehe. Diese Lehre wurde widerlegt durch Baudelocque (1746 bis 1810), indem er die Ursache in verschiedenen Geburtshindernissen erkannte. Doch erst die Arbeiten von Michaelis (1851) und von Bandl (1875) haben über Mechanismus und Entstehung der Uterusruptur auch heute noch gültige Ansichten gebracht. Seit dieser Zeit mehrten sich die Veröffentlichungen über Uterusruptur, und in den Fachzeitschriften nahm die Berücksichtigung der damit zusammenhängenden Fragen einen immer größeren Raum ein.

Leider stieg auch im Laufe der letzten Jahre die Zahl der Uterusrupturen, wie Kupferberg, Weber und andere Autoren feststellen konnten. Es werden dafür verschiedene Umstände verantwortlich gemacht: Zunahme der Abtreibungen, unnötig oder unrichtig ausgeführte Cürettagen, Häufigkeit der Kaiserschnittoperationen, die eine rupturbegünstigende Schädigung der Uteruswand hervorrufen können. Die Angaben der Statistiken über das Vorkommen der Uterusruptur sind aller-

dings recht unzuverlässig, da sich außerordentlich hohe Unterschiede bei Berechnung der Prozentzahl durch die Statistiker ergaben. H. Freund konnte diese Schwankungen in den Angaben (z. B. 1 Ruptur auf 234 bezw. 6100 Geburten) durch Zusammenstellung einer Tabelle im Winckel'schen Handbuch nachweisen. Der ermittelte Prozentsatz der außerhalb der Kliniken von Uterusrupturen betroffenen Frauen wird natürlich nicht sehr hoch sein, da draußen oft eine Zerreißung nicht erkannt wird und, falls sie zum Tode führt, als Todesursache irgendwelche Erkrankungen wie z. B. Herzschwäche oder Peritonitis angegeben werden. Ferner werden viele Frauen wegen engen Beckens eine Entbindungsanstalt aufsuchen, sodaß die Verhältniszahl der von den Kliniken berichteten Uterusrupturen bedeutend höher ist, als es dem Vorkommen dieses Ereignisses im allgemeinen entspricht. Trotzdem möchte ich hier unter diesem Vorbehalt die Ergebnisse verschiedener Kliniken wiedergeben.

Preß: Univ.-Frauenklinik Königsberg:
Bei 22 500 Geburten 39 Rupturen = 0,17 %.
Beuthner: Univ.-Frauenklinik Breslau:
Bei 10 800 Geburten 8 Rupturen = 0,075%.
Kumpiloff: Univ.-Frauenklinik Frankfurt:
Bei 16 951 Geburten 10 Rupturen = 0,058%.

Ein Vergleich dieser Zahlen mit dem Ergebnis an der hiesigen Akademischen Frauenklinik:

Bei ca. 7 000 Geburten der letzten 4 Jahre
3 Rupturen = 0,04 %

zeigt, daß dieses Ereignis hier verhältnismäßig selten war. Dabei wäre allerdings zu berücksichtigen, daß ein Zeitraum von 4 Jahren noch kein abschließendes Bild und daher statistische Anhaltspunkte geben kann. In einem dieser 3 Fälle trat die Ruptur in der Schwangerschaft, in den beiden anderen während der Geburt ein.

I. Bei der Schwangerschaftsruptur, über die bereits Siegert in der Niederrheinisch-westfälischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe berichtet hat, handelt es sich um eine 29jährige Frau, welche 1927 eine Fehlgeburt durchgemacht hatte. Sie wurde im 6. Schwangerschaftsmonat wegen „akuter Appendicitis" eingeliefert. 14 Tage vor der Aufnahme war die Patientin mit dem Leib gegen eine Stuhllehne gestoßen, worauf sich Schmerzen und geringes Übelsein einstellten, was jedoch nach wenigen Stunden vorüberging. Es war kein Blut oder Fruchtwasser abgegangen. 3 Tage vor der Einlieferung setzten plötzlich heftige, wehenartige Schmerzen ein, die alle 10 Minuten auftraten. In diesen Tagen litt Patientin auch unter starkem Erbrechen, es bildete sich Bauchdeckenspannung bei erhöhter Temperatur und frequentem Puls.

Der Aufnahmebefund ergab folgendes: Leib aufgetrieben und schmerzhaft, besonders auf der rechten Seite in Nabelhöhe. Herztöne nicht hörbar; Uterus

nicht durchzutasten, Zervix geschlossen, Portio erhalten. Temperatur 39,5 °, Puls 130. Vorläufige Diagnose: Verdacht auf Appendicitis.

Am Tage der Einlieferung Laparatomie durch rechtsseitigen Pararektalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums quillt freies Blut aus der Bauchhöhle hervor. Ferner liegt der geschlossene Eihautsack, unter welchem man Kindsteile fühlt und sieht, frei in der Bauchhöhle. Der Pararektalschnitt wird nach unten um Handbreite verlängert und darauf der Eisack eventriert. Es handelte sich um ein in die Bauchhöhle in toto ausgestoßenes Ei einschließlich Placenta. Der Uterus ist gut kontrahiert, doppelfaustgroß. Über dem Fundus verläuft quer ein klaffender, nicht blutender Riß von Handbreite, durch welchen die Uterushöhle sichtbar ist. Das Kind war tot, nicht mazeriert.

Der Uterus wird supravaginal abgesetzt. Säuberung der Bauchhöhle von flüssigem und geronnenem Blut, welches reichlich vorhanden ist. Ausbreiten des Netzes und Schluß der Bauchdecken in Schichten.

Normaler Operationsverlauf.

Nach 15 Tagen mit gut verheiltem Pararektalschnitt entlassen.

II. Im zweiten Fall handelt es sich um eine 28jährige Zweitgebärende, die mittags gegen 12 Uhr in die Klinik eingeliefert wird, nachdem bereits morgens gegen 4 Uhr die ersten Wehen eingesetzt hatten. In der Anamnese wäre zu erwähnen, daß Patientin eine Rachitis durchgemacht hat und erst mit 2 Jahren laufen lernte.

1922 normale Geburt in Steißlage. 1925 und 1927 Fehlgeburten im 4. und 5. Monat.

Folgender Aufnahmebefund wurde festgestellt: Enges Becken: Dist.spin. 26,5 cm, conj. ext. 19 cm, Dist.crist. 27,5 cm. Fundus uteri 1 Querfinger breit unter dem Rippenbogen. Vorliegender Teil beweglich über dem Beckeneingang. Herztöne 148. Muttermund Dreimarkstück groß, Portio verstrichen, Blase steht und wölbt sich vor.

Am Abend des gleichen Tages wird die Blase gesprengt. Der Kopf steht über dem Beckeneingang. Während der Nacht kurze und häufige Wehen, die sehr schmerzhaft sind, weswegen Patientin 1 ccm Pantopon erhält. Die des morgens erfolgende vaginale Untersuchung ergibt: Kopf auf dem Becken aufgepreßt, große Kopfgeschwulst. Um den Eintritt des Kopfes zu begünstigen, wird die Frau anschließend in W a l c h e r'sche Hängelage bei regelmäßigen Wehen gebracht. Gegen Mittag stellt sich eine Dauerkontraktion des Uterus mit heftigen Kindsbewegungen ein, Symphyseotomie und Forcepsversuch. Es gelingt nicht, das Kind zu entwickeln, da der Kopf zu hoch steht. Aufhören der Wehen nach der Narkose, Herztöne nicht mehr hörbar. Bald darauf wird Patientin auffallend blaß und klagt über Kopfschmerzen. Bei der äußeren Untersuchung sind kleine Teile unmittelbar unter der Bauchdecke zu fühlen. Nach der sogleich vorgenommenen Perforation des kindlichen Schädels und Extraktion collabiert die Frau und kommt kurz darauf zum Exitus.

Bei der Obduktion fanden sich 200 ccm reinen Blutes in der freien Bauchhöhle, die Placenta lag unter der Leber. Von der vorderen Muttermundslippe ausgehend zeigte der Dehnungsschlauch beiderseits tiefe Einrisse, die bis zum Zervixeingang führten und eine Länge von 6—7 cm hatten. Die vordere Muttermundslippe ist völlig abgerissen. Allgemeine Anämie.

Das Kind war frisch tot und hatte bei einer Länge von 55 cm ein Gewicht von 4000 g.

III. Im dritten Fall haben wir es mit einer 25jährigen Zweitgebärenden zu tun, die 1 Jahr vorher eine Totgeburt im 8. Monat hatte. Am Vortage der Geburt erste Wehen, die jedoch wieder nachließen. Am Abend der Einlieferung zu Hause erste Preßwehen, worauf die Füße in der Vulva erscheinen. Nunmehr erfolgen

sehr starke Extraktionsversuche des inzwischen hinzugezogenen Arztes, durch die Rumpf und Extremitäten geboren werden. Die Entwicklung des Kopfes gelingt trotz größter Anstrengung nicht. Hierauf Einweisung.

Bei der Aufnahme zeigt sich folgendes Bild: Normales Becken. Bei Ankunft in der Klinik ist das tote Kind in Steißlage bis zum Hals geboren. Rumpf und Arme liegen vor der Vulva.

Der Kopf steht noch über dem Beckeneingang, läßt sich aber leicht ins Becken drücken. Entwicklung nach Veit-Smellie. Nach der Entwicklung des Kindes kommt es zu einer Blutung, bei der ca. 600 ccm Blut abgehen. Sie steht auf eine Spritze Pituglandol hin. Bei einer nach 3 Stunden vorgenommenen äußeren Untersuchung fühlt man den Uterusfundus am rechten Rippenbogen, der Leib ist bei Berührung sehr schmerzempfindlich. Da nach $5^1/_2$ Stunden die Placenta noch nicht gelöst ist, wird der Credé in Narkose ausgeführt, jedoch ohne Erfolg. Beim Eingehen in die Scheide, um die Placenta manuell zu lösen, kommt man direkt in die Bauchhöhle, in der die Placenta sich befindet.

Auf diese Feststellung hin wird sogleich zur Laparatomie geschritten. Bei Eröffnung der Bauchhöhle durch Fascienquerschnitt kommt man auf viel freies Blut, welches ausgeschöpft wird, worauf der Uterus in toto herausgehoben wird. Man sieht jetzt einen Riß, der durch die linke Uteruskante geht und in der Cervix und im unteren Uterussegment die Blase abgehoben hat. Die Blase wird nach Durchtrennung des verschieblichen Peritoneums weit nach unten abgeschoben und der Riß völlig freigelegt. Zunächst wird mit Knopfnaht in 1. Schicht die Wunde geschlossen und dann in einer breiten fortlaufenden Überwallungsnaht dieser Verschluß noch einmal überdeckt. Sorgfältige Toilette der Bauchhöhle und Zurückbringen des Uterus in dieselbe. Die Uterusnaht wird mit Blase gedeckt. Die Fixierung geschieht ebenfalls in 2 Etagen. Verschluß der Bauchdecken in 3 Etagen. Drainage durch 2 Gazestreifen und ein linksseitig längsgestelltes Gummidrain.

Während der ersten Tage nach der Operation bestehen Temperatur bis 38° und erhöhter Puls. Nach 14 Tagen ist die Bauchwunde bei gutem Heilverlauf geschlossen. 8 Tage später erfolgt Entlassung.

Die 4 Monate darauf erfolgende Nachuntersuchung ergab folgenden Befund: Narbe auf der linken Seite ist kaum tastbar. Der Querschnitt ist gut verheilt. Auch wird keine fistelnde Stelle an der Operationsnarbe festgestellt.

Wie die Krankengeschichten zeigen, haben wir es mit 3 gänzlich verschiedenen Uterusrupturen zu tun.

Im Fall I, der Schwangerschaftsruptur, verläuft die Gravidität bis zum 6. Monat ziemlich beschwerdelos, bis die Patientin 14 Tage vor der Aufnahme in die Klinik mit dem Leib gegen eine Stuhllene stößt. Man kann im allgemeinen diesen Vorfall nicht als besonderes Trauma bezeichnen und wäre vielleicht geneigt, zumal nach anfänglichen Schmerzen und geringem Übelsein die Frau sich wieder ganz wohl fühlte, diesem Ereignis keine weitere Bedeutung beizumessen. Jedoch wurde dieser pathologische Befund bei histologischer Untersuchung der Rißstelle gefunden: Normal entwickelte Dezidua, von welcher Züge chorialer Zellen in die darunter liegende Muskulatur dringen. Zotten fehlen. Die tieferen Muskellagen zeigen hyaline Degeneration, ferner eine bis in das Endometrium reichende leukozytäre Infiltration. In den subperitonealen Muskelschichten alte Hämatome.

Es treffen demnach 2 Momente zusammen, die für die Entstehung der Ruptur verantwortlich sind:

1. die durch pathologische Wandveränderung herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Uterus;
2. war ein Trauma die Ursache.

Durch die histologischen Untersuchungen, die von pathologischen Anatomen und Geburtshelfern auf der Suche nach prädisponierenden Momenten für eine Gebärmutterzerreißung bei ätiologisch unklaren Fällen ausgeführt wurden, hat man eine Reihe von Veränderungen gefunden, die für die Erklärung einer Ruptur geeignet erscheinen. So konnte Meyer bei einer Schwangerschaftsruptur feststellen, daß in der Umgebung der Rißstelle das Protoplasma der Muskelfasern trüb und gequollen erschien und bis 1 cm vom Riß entfernt ein vakuolärer Zerfall bestand. Hellendall berichtet über eine Ruptur, bei der Anhäufung von lympho- und leukozytären Elementen und hyaline Degeneration auf entzündliche Veränderungen hinweisen, die der Verfasser auf einen 1½ Jahre vorher stattgehabten fieberhaften Abort zurückführt.

Auch an der Rupturstelle unseres Falles sind die Zeichen einer chronischen Endomyometritis vorhanden, die, wie Siegert annimmt, möglicherweise von einem Abort, den die Frau vor 2 Jahren durchmachte, ausgegangen ist. Daher können wir auch wohl die von Orthmann und v. Franqué[1]) vertretene Auffassung, daß unter der Gravidität starker Dehnung ausgesetzte Teile der Gebärmutter häufig hochgradige Infiltrationen aufweisen, hier nicht in Anwendung bringen. Über den Einfluß einer fettigen Degeneration, die sich meist neben rein entzündlichen Veränderungen feststellen läßt, auf das Zustandekommen einer Ruptur gehen die Angaben sehr auseinander. Das Vorkommen von Fett im Sarkoplasma, in den Epithelien der Mukosa und in der Decidua des gesunden ruhenden Uterus bezw. während der Gravidität wird von einer Reihe von Autoren als physiologisch betrachtet, während andere der Meinung sind, daß das Vorhandensein von Fett in der Gebärmutter, z. B. bei entzündlichen puerperalen Prozessen, als ein pathologischer Vorgang anzusehen ist. Was den vielfach beobachteten Mangel bezw. das Fehlen von elastischen Fasern angeht, so ist diesem keine besondere Rolle beim Entstehen einer Ruptur zuzuschreiben. Es ist nämlich erwiesen, daß gegen Ende der Schwangerschaft eine Abnahme der elastischen Fasern eintritt, der dann mit Beginn des Puerperiums eine erneute Vermehrung elastischer Elemente folgt (Kurtz).

1) Cit. nach Kurtz, S. 621.

Die oft als locus minoris resistentiae bezeichnete Insertionsstelle der Placenta war in unserem Falle nicht gerissen, wie man aus dem Fehlen von Zotten an der Rupturstelle schließen kann.

Bei dem traumatischen Faktor in der Ätiologie dieser Schwangerschaftsruptur haben wir es mit einer stumpfen Gewalteinwirkung zu tun. Bei dieser unterscheidet man nach Seitz den lokalen Effekt, der sich oft in einer Blutunterlaufung der Bauch- oder Uteruswand äußert, von der entfernten Wirkung. Letzterer ist meist die größere Bedeutung zuzuerkennen. Da nach dem hydrostatischen Gesetz sich der Druck auf eine Flüssigkeit nach allen Seiten hin gleichmäßig fortpflanzt, so kann es in unserem Falle durch hydraulische Sprengwirkung zu einer maximalen Überdehnung der Uteruswand gekommen sein. Sänger[1]) vergleicht den Stoß gegen den Uterus mit dem Schlag, den man beispielsweise auf eine gefüllte Fischblase ausführt. Nach Plenio verwandelt sich die Kreisfigur, die die Durchschnittsebene des schwangeren Uterus ergibt, durch das Aufschlagen auf die Wirbelsäule nach einem Stoß in eine langgezogene Ellipse, deren längere Achse in der Frontalebene des Körpers liegt. Dadurch müsse nun bei gleichzeitiger Kontraktion der horizontalen und vor allem der transversalen Muskelbündel eine hochgradige Spannungszunahme der vorderen wie der hinteren Gebärmutterfläche bedingt werden. Rechne man noch die vordrängende Gewalt der nach dem Stoß von der Wirbelsäule zurückprallenden Frucht hinzu, so ergebe sich eine Summe von Kräften, die — besonders bei einer krankhaft praedisponierten Gebärmutterwand — falls nicht direkt zu einer Zerreißung, so doch zu einer erheblichen Gewebsschädigung führen könne. Aus dieser Darstellung geht ohne weiteres die Bedeutung der Wirbelsäule in dem die spätere complette Ruptur vorbereitenden Mechanismus hervor, vorausgesetzt, daß die Gewalteinwirkung von vorne erfolgt, da es hierbei zu einer Quetschung des Uterus kommt.

Die Gefährdung der Gebärmutter in der Schwangerschaft nimmt mit den Monaten zu. Sobald der Uterus im 4. Schwangerschaftsmonat über den oberen Symphysenrand emporsteigt, ist er schon bedroht, wenn auch eine von außen einwirkende Verletzung um diese Zeit noch recht selten ist. Von 17 bei Baisch angeführten traumatischen Schwangerschaftsrupturen waren nur 3 im 4. und 5. Monat entstanden, während die übrigen alle aus den folgenden Monaten stammten.

---

1) Cit. nach Hinterstoisser, S. 662.

Im Anschluß an das Trauma kam es nun in unserem Falle zu einer vorzeitigen Ablösung der Placenta, auf die Siegert aus der Bildung kleiner, retroplazentarer Hämatome schließen konnte. Infolge der fortschreitenden Ablösung der Placenta entstanden intrauterine Blutungen, wodurch bei Steigerung des Innendrucks eine vermehrte Dehnung der Uteruswand, insbesondere der defekten Funduspartie, hervorgerufen wurde. Die bei der 14 Tage nach dem Trauma erfolgenden Frühgeburt einsetzenden Wehen führten dann — ohne Eröffnung des Zervicalkanals — zu einer completten Zerreißung des Fundus und zur Ausstoßung des Eies in die Bauchhöhle. Der Foetus war nicht mazeriert, demnach kann der Tod des Kindes sowie die Zerreißung erst kurze Zeit vor Aufnahme in die Klinik erfolgt sein.

Für die traumatische Genese dieses Falles spricht auch der Sitz des Risses. Während wie bei der im folgenden noch näher zu besprechenden Spontanruptur unter der Geburt die spontane Zerreißung meist im unteren Uterinsegment entsteht, findet man bei den traumatisch bedingten Rupturen fast immer einen Fundusriß angegeben, der auch das Austreten von Frucht und Placenta in die Bauchhöhle begünstigt.

Spontane Schwangerschaftsrupturen mit traumatischer Genese sind nach Baisch ein verhältnismäßig seltenes Ereignis. Baisch citiert 3 solcher Fälle von Swayne, Wendt und Jellinghaus, bei denen die Rupturen 1½ bis 3 Monate nach dem Unfall eintraten und durch das weitere Wachstum des Eies ausgelöst wurden.

Der ätiologischen Erörterung des zweiten Falles möchte ich folgenden Satz von Bandl voransetzen: „Die Lacerationen des Uterus kommen am ehesten zustande bei einer Mehrgebärenden, die ein nicht hochgradig verengtes Becken hat und schon mehrere Stunden in starken Wehen liegt.“ Diese Voraussetzungen trafen bei der Kreißenden unseres Falles zu. Es handelt sich um eine Zweitgebärende mit einem leicht verengten Becken, die beim Eintritt der Ruptur ungefähr 8—9 Stunden gekreißt hat.

Die Bedeutung, die dem Mißverhältnis zwischen Frucht und mütterlichem Becken bei der Entstehung einer Spontanruptur unter der Geburt zukommt, hat Michaelis als erster klar erkannt und beschrieben. Er beobachtete bei engem Becken, daß sich der untere Abschnitt der Gebärmutter so fest zwischen Kopf und Becken einklemmt, daß eine Zurückziehung des Muttermundes zu spät erfolgt. Hierbei kommt es durch

Rückstauung des Blutes zum Anschwellen der Cervix, sodaß der Muttermund nicht mehr imstande ist, über der Frucht zurückzuweichen.

Umfassender in bezug auf Entstehung, Symptomatologie und Therapie der Uterusruptur war die Arbeit Bandl's. Er stellt seine Lehre auf Grund der physiologischen Leistung des Uterus bei der normalen Geburt auf. Den Geburtsschlauch teilt er in 2 Abschnitte: Als „Motor" bezeichnet er den aktiven, sich kontrahierenden Teil — Korpus und Fundus uteri — als „Durchtrittsschlauch" den passiven, sich ausdehnenden Abschnitt. Als Grenze zwischen diesen beiden Segmenten steht der Kontraktionsring. Während nun Bandl diesen versehentlich im inneren Muttermund sah, änderte Schröder diese Einteilung dahin ab, daß er den aktiven Teil im Fundus und oberen Korpusabschnitt, den passiven im unteren Korpusabschnitt, Cervix und Vagina feststellte.

Über die Vorgänge während der Geburt sagt Bandl folgendes: „Hat sich der Uterus mit seinem Ost. int. in die Ebene des Beckeneinganges gestellt, fühlt man das Aufstellen des Uterus deutlicher, es spannen sich die Lig. rotunda am straffsten und jetzt erst beginnt das Zurückweichen der Cervix. In diesem Augenblick beginnt die Funktion der Bauchpresse." Diese hat nun die Aufgabe, wenn der Kopf vollständig in die Cervix eingetreten ist, den Uterus mit seinem Ost. int. annähernd in Höhe des Beckeneinganges zu halten, wobei gleichzeitig die Lig. rotunda in diesem Sinne mitwirken. Ist es bei der Kreißenden nach langanhaltenden, ergebnislosen Wehen zu einem Erschlaffen der Bänder und der Bauchpresse gekommen, so richtet sich die ganze Kraft der Gebärmutterkontraktionen gegen den Uterushals." Uteruskörper und -grund ziehen sich immer weiter über den fixen Punkt, den Kopf und Körper des Kindes, empor, und der elastische Hals wird abnorm gedehnt und bleibt mit seinem intravaginalen Teilen gewöhnlich zwischen Kopf und Beckeneingang in der Klemme, kurz gesagt, das Kind wird mit einem kleineren oder größeren Anteile über dem Beckeneingang in die Cervix geboren. So kann eine Uterusruptur zustande kommen." Bei einer Mehrgebärenden wird sich diese umso eher ereignen, als bei ihr die Fixierung der Gebärmutter oberhalb des Eingangs viel früher und leichter aufhört und so die Cervix überdehnt wird. Bei der Erstgebärenden kommt es durch Erschöpfung gelegentlich zeitiger zum Stillstand der Geburt und somit zur Abwendung der Gefahr.

Haben nun die Wehen bei Einklemmung der Muttermundslippen die Frucht möglichst weit in das maximal ge-

spannte untere Segment getrieben, kann sich ein Tetanus uteri ausbilden, wobei der Kontraktionsring über dem Nabel steht. Der Dehnungsschlauch der Gebärmutter ist nunmehr nach 2 Seiten hin fixiert, nach oben durch die Dauerkontraktion, nach unten durch die Einklemmung der Muttermundslippen durch den Kindsschädel, und kann jeden Augenblick zerreißen.

Der Riß hat bei der Spontanruptur unter der Geburt bei engem Becken in den allermeisten Fällen im unteren Uterinsegment, diesem am gefährdetsten Teil der Gebärmutter, seinen Sitz. Ist er doch bei der Wehentätigkeit ganz besonders durch Dehnung, Verlängerung und Verdünnung beansprucht und daher am ehesten der Gefahr einer Überdehnung bezw. Zerreißung ausgesetzt. In unserem Falle weist das rupturierte Organ sogar 2 Risse im Dehnungsschlauch auf, die wahrscheinlich ziemlich gleichzeitig entstanden sind, da bereits beim Vorhandensein eines Risses eine solche Entspannung der Uteruswandung statthat, daß die Möglichkeit einer zweiten parallelen Zerreißung kaum noch besteht. Wird, wie in der Mehrzahl der Fälle, nur ein Riß beobachtet, so findet dieser sich in der Regel auf der linken Seite, da infolge der physiologischen Rechtslagerung des Uterus die linke Wand stärker gespannt ist.

Neben den beiden parallel auf beiden Seiten des Dehnungsschlauches verlaufenden Rissen stellte man nun bei der Obduktion einen vollständigen Abriß der vorderen Muttermundslippe fest. Je nach dem Zeitpunkt des Blasensprunges wird eine mehr oder weniger hohe Partie der Cervix in den Beckenring gedrückt und kann wie in unserem Falle — zumal wir es hier mit einem besonders großen Kinde zu tun haben — vollständig abgequetscht werden. Diesen Vorgang, den man „Usur" nennt, hat man früher für den Ausgangspunkt einer Ruptur gehalten. Mag nun die Usur zu einer völligen Durchtrennung oder nur zu einer Nekrose des Cervixgewebes führen, so kann, worauf auch Bandl schon hinwies, aus der Usur niemals eine Ruptur entstehen, da diese stets in einem höheren Abschnitt sich ausbildet, nämlich im Isthmus. Demnach stellt die Usur lediglich eine Begleiterscheinung der Ruptur dar.

Zur Vermeidung der Gebärmutterzerreißung unter der Geburt sind nach R. Freund verschiedene Schutzvorrichtungen vorhanden. Außer Bauchpresse und Lig. rot. können auch die Lig. lata und das Beckenbindegewebe dem sich aufbäumenden Uterus einen wirksamen Widerstand entgegenstellen. R. Freund hat sie daher als akzessorische Geburts-

organe bezeichnet, die neben der Bauchpresse einmal den Kontraktionsring in Höhe des Beckeneingangs zu halten haben, andererseits, indem sie zusammen mit der Scheide einen Teil der Spannung, die sonst das untere Segment allein auf sich nehmen müßte, auf sich ableiten, diesem Gebärmutterabschnitt einen bedeutenden Schutz gewähren.

Spontanrupturen unter der Geburt haben, wie aus den Feststellungen verschiedener Autoren hervorgeht, meist ihre Ursache im engen Becken. Zu der Möglichkeit der Cervixeinklemmung tritt hier als erschwerender Umstand hinzu, daß, wie Zweifel anführt, vielfach eine leichte Beckenverengung übersehen wird, zumal, wenn die Frauen eine oder zwei glatte Spontangeburten hinter sich haben. Nehmen dann die Kinder mit den folgenden Geburten an Größe zu, so ist damit gleichzeitig die Gefahr einer Uterusruptur bei leicht verengtem Becken gegeben.

Sucht man in der Anamnese des Falles III, der Steißlage, nach irgendwelchen Anhaltspunkten zur Erklärung der Ruptur, so ist es hierfür von wesentlicher Bedeutung, daß nach Erscheinen der Füße in der Vulva seitens des Arztes sehr starke Extraktionsversuche gemacht wurden. Die große Schwierigkeit der Geburt in Steißlage, die in unserem Falle durch das Vorangehen der Füße bei der Austreibung erhöht wurde, besteht ja in der ungenügenden Erweiterung der engen Stellen des Geburtsweges am Uterushals und am Introitus vaginae für die nachfolgende Schultergegend und den Kopf. Beträgt doch der Umfang des Steißes nach Strecken der Beine nur 24 cm, während er bei emporgeschlagenen Oberschenkeln 33 cm ausmacht.

Die Geburt erleidet auch eine Verzögerung durch die ungenügende Auslösung der Wehen, indem der weiche, an Umfang im Vergleich zum Kopf geringere Steiß einen nicht so nachhaltigen Druck wie der Kopf auf das Frankenhäuser'sche Ganglion ausüben kann.

Um nun die Geburt zu beschleunigen, erfolgte ein starker Zug an den Füßen, der zwar die Entwicklung des Rumpfes und der Extremitäten bewirkte, aber auch bei einem sehr wahrscheinlich nicht genügend erweiterten Muttermund, der sich nicht ohne weiteres über die durchpassierende Frucht zurückzog und so eine Überdehnung des unteren Uterinsegmentes herbeiführte, eine Uterusruptur zur Folge hatte.

Forcierte Extraktion als ursächliches Moment für Gebärmutterzerreißung bei Steißlagen wird in

verschiedenen Fällen der Literatur erwähnt. In der Statistik von Klien, der 381 Fälle von Ruptura uteri aus den Jahren 1880—1900 zusammenstellte, findet man, daß 14 mal die Uterusruptur spontan oder violent bei Steißlage eintrat, demnach ein im allgemeinen recht vereinzelt eintretendes Ereignis. Von diesen 14 Zerreißungen waren 8 violent, von welchen wiederum 6 bei der Extraktion entstanden. Bei letzteren trat einmal eine complette Ruptur infolge zu enger Cervix bei Entwicklung einer Frühgeburt im 7. Monat auf. Ein anderes Mal wurde bei der Placentarlösung, die 4 Stunden nach Extraktion erfolgte, ein violenter Riß constatiert. Beckenanomalien trugen zweimal zu einer Zerreißung während der Extraktion bei, und zwar einmal ein schräg verengtes Becken, im anderen Fall eine Acanthopelvis, wo ein schneidenähnlicher Knorpel am Promontorium hervorragte. Ein Fall wurde durch eine Kolpaporrhexis kompliziert, die nur noch eine 3 cm breite Verbindung zwischen Vagina und Uterus übrig ließ. Schließlich wurde noch eine Ruptur trotz erweitertem Muttermund gesetzt, als die Extraktion wegen Placenta praevia erfolgte.

Traten in dem einen oder anderen der eben angeführten Fälle gelegentlich ungünstige Begleitumstände auf, so bringt Krüger-Franke 2 weitere Uterusrupturen bei Steißlage, wo der Verfasser den Grund der Zerreißung lediglich in der Überdehnung des unteren Uterinsegmentes bei Extraktion sieht.

Im ersten Fall wurde die Extraktion ausgeführt, nachdem sich der Steiß im Beckeneingang eingestellt hatte und ein Fuß heruntergeholt war, wobei eine leichte Blutung eintrat. Als nach 3½ Stunden die Patientin plötzlich blaß und der Leib druckempfindlich wurde, stellte man bei der inneren Untersuchung fest, daß die Placenta durch einen Uterusriß in die Bauchhöhle geschlüpft war. Daß auch trotz Muttermundsdehnung, die in Narkose erfolgte, eine Zerreißung nicht ausgeschlossen ist, zeigt der zweite Fall, wo bei der Extraktion am Fuß eine starke Blutung einsetzte, die nach der Placentarlösung stand. 5 Stunden später wurde dann die Uterusruptur festgestellt, worauf tamponiert und Patientin in die Klinik wegen Herzschwäche eingeliefert wurde. Bei einer schwierigen Armlösung kam es in einem Fall von Scheyer zur Ruptur, die am nächsten Tage erkannt wurde.

Aus der Ätiologie der angeführten Fälle geht ohne weiteres hervor, daß größte Vorsicht vor Überdehnung des unteren Uterinsegmentes geboten erscheint, da dieser schon durch die

Geburtsarbeit stark gedehnte Uterusteil nur zu leicht bei stärkerer Zerrung während der Extraktion zu einer Ruptur neigt.

Ob in diesem Fall III etwa wie in dem ersten eine Veränderung des Uterusgewebes vorgelegen haben kann, läßt sich nicht mit Bestimmtheit von der Hand weisen, da der Uterus nicht exstirpiert, sondern nur genäht, und demnach eine mikroskopische Untersuchung nicht vorgenommen wurde. Da nach der Anamnese der Patientin keinerlei frühere entzündliche oder sonstige Schädigungen des Organs anzunehmen sind, wäre am Uterus, falls man ihn darauf untersucht hätte, auch wohl nichts Pathologisches gefunden worden. Überhaupt warnt Baisch davor, in der Ätiologie der Uterusruptur der Praedisposition des Gewebes einen allzugroßen Platz einzuräumen. Man hat sich schon oft viel von einer histologischen Untersuchung der rupturierten Gebärmutter versprochen, und manche Veröffentlichung über einen Fall von Uterusruptur schließt mit der Hoffnung des Verfassers, in allernächster Zeit nach eingehenden pathologisch-anatomischen Studien die Ursache der Ruptur mitteilen zu können. Da jedoch das Ergebnis dieser Versuche häufig negativ blieb, hörte man später nichts mehr über den Fall.

Bei unserer Extraktionsruptur erscheint die violente Genese zur Erklärung der Ruptur völlig ausreichend, zumal in der Literatur einige Parallelfälle angeführt sind und auch der Sitz des Risses in etwa darauf hinweist. Er verläuft nämlich die linke Uteruskante entlang, wo er im unteren Uterinsegment und in der Cervix die Blase abgehoben hat, demnach ein Längsriß links. Nach R. Freund ist nun die Rißrichtung, die bei starker Extraktion am Fuße zustande kommt, vorwiegend longitudinal und die linke Seite bevorzugt infolge der stärkeren Spannung der linken Wand durch die physiologische Rechtslagerung des Uterus.

Verläuft wie in dem eben behandelten Fall eine Uterusruptur ohne direkt erkennbare äußere Zeichen, so können große Schwierigkeiten in der Diagnosestellung eintreten. Diese besteht aus der Erkennung der Anzeichen erstens der drohenden und zweitens der vollendeten Uterusruptur.

Da in den Fällen I und III die Frauen nach eingetretener Zerreißung zur Aufnahme gelangten, wäre nur der Fall II, bei dem die Ruptur in der Klinik erfolgte, in bezug auf die Symptome der bevorstehenden Gebärmutterruptur zu untersuchen. Nach der am Abend vorher erfolgten Blasensprengung ergab die am nächsten Morgen vorgenommene vaginale Untersuchung, daß der Kopf, an dem man eine große Kopfgeschwulst fühlte, fest auf dem Becken aufgepreßt stand. Erst

gegen Mittag, nachdem die Geburt trotz Walcher'scher Hängelage, bei der noch eine regelmäßige Wehentätigkeit angedauert hatte, nicht fortgeschritten war, traten starke Kindsbewegungen auf, die mit einer Dauerkontraktion des Uterus einhergingen. Soweit der Verlauf vor Eintritt der Ruptur.

Diese wurde in erster Linie durch den Tetanus uteri, der nach gehäuften schmerzhaften Wehen eintrat, als bevorstehend angezeigt. Die dabei auftretenden heftigen Kindsbewegungen, die von älteren Autoren vielfach noch als Ursache der Zerreißung angesehen wurden, sind durch den zunehmenden Sauerstoffmangel im foetalen Blute zu erklären. Gleichzeitig geht hiermit infolge einer durch die Kohlensäureintoxikation hervorgerufenen Vagusreizung eine Verlangsamung der kindlichen Herztöne einher.

Bei der Betrachtung des Leibes soll bei drohender Ruptur auffallen, daß der Uterus ganz auf einer — meist der rechten — Seite liegt. Das möchte ich für unseren Fall ausschließen, da hier an beiden Uteruskanten Risse auftraten, sodaß dieser schon median aufgerichtet gestanden haben muß. Der Kontraktionsring, der als Bandl'sche Furche in oder oberhalb Nabelhöhe erkennbar sein soll, scheint ebensowenig wie die stark angezogene Lig. rotunda zu sehen gewesen sein, zumal wir es in diesem Falle mit einer sehr adipösen Frau zu tun haben.

Bei derartig fettreichen Bauchdecken wäre es auch wohl sehr schwierig gewesen, mit dem von Kupferberg empfohlenen Unterberg'schen Handgriff — Abtasten der Uterusgegend in der Linea alba zwischen Nabel und Schoßfuge — den Grenzring einwandfrei durchzufühlen.

Durch die innere Untersuchung läßt sich oft feststellen, daß die Portio durch die Stauung mehr oder weniger stark geschwollen erscheint, wobei sie eine bläuliche Verfärbung zeigt. Hatte sich dieser Zustand bei der letzten vaginalen Untersuchung vor der Ruptur noch nicht ausgebildet, so konnte man bei Abtastung des Schädels doch eine verhältnismäßig große Kopfgeschwulst fühlen, die von mehreren Autoren[1]) als Symptom der bevorstehenden Ruptur gewertet wird.

In vielen Fällen weist auch das Verhalten der Kreißenden auf die Komplikation hin: Unruhe, ängstlicher Gesichtsausdruck, dauerndes Schmerzempfinden, oft auch oberflächliche, stöhnende Atmung bei gesteigerter Pulsfrequenz und erhöhter Temperatur. Letztere führt R. Freund zum Teil auf die beginnende Nekrose in den gequetschten Uterusspartien zurück. Diese Anzeichen

1) Kupferberg, R. Freund.

waren bei der plötzlich nach rasch aufeinanderfolgenden schmerzhaften Wehen auftretenden Dauerkontraktion und bald darauf erfolgenden Berstung der Gebärmutter unseres Falles nicht so charakteristisch in Erscheinung getreten, als daß sie zu einer vorzeitigen Erkennung der Sachlage geführt hätten.

Kommt eine Spontanruptur unter der Geburt bei weniger deutlichen oder kaum erkennbaren Begleiterscheinungen zustande, so kann für solche Fälle eine Praedisposition der Gebärmutter durch mehrere schwere Geburten, Gewebsveränderungen oder durch Narben angenommen werden, da hier bereits bei schwächerer Ausziehung des unteren Uterinsegmentes eine Zerreißung statthat.

Nach der Narkose, die im Falle II wegen der Symphyseotomie und des Zangenversuches ausgeführt wurde, hörten die Wehen vollständig auf, ebenso waren die Herztöne nicht mehr hörbar. Demnach waren eindeutige Hinweise auf die nunmehr erfolgte Ruptur vorhanden. Nun ist die Diagnosestellung bei der Gebärmutterzerreißung nicht so leicht, wie man vielfach bei einer so schweren Verletzung annehmen könnte, und die größte Zahl der besonders draußen eingetretenen Rupturen wird nicht erkannt. Von den 24 Fällen, die Kupferberg beobachtete, kam nur der geringste Teil in die Klinik, bei dem die Art und Schwere der Verletzung bereits vor der Aufnahme festgestellt worden war. Meist wurden die Frauen wegen Herzschwäche, Luftembolie oder Verschlechterung des Allgemeinbefindens eingeliefert.

Handelt es sich um eine Spontanruptur unter der Geburt, so werden sich bei den dabei auftretenden typischen Symptomen nicht so große Schwierigkeiten bei der Erkennung der Ruptur bieten, wie bei einer violenten Zerreißung. Sogar schwere traumatische Rupturen können fast völlig symptomlos verlaufen. So berichtet Frey über eine Patientin, die 4½ m tief auf einen Steinboden stürzte und dabei eine komplette Uterusruptur mit Austritt von Kind und Placenta in die Bauchhöhle erlitt. Erst 11 Tage später, als sie seit dem Unfall keine Kindsbewegungen spürte und Schmerzen im rechten Unterbauch hatte, kam sie zum Arzt. In einem Fall von Reusing, wo eine Patientin 4 m tief von einer Scheune fiel, war man sich am 3. Tage nach diesem Vorfall noch nicht im klaren, ob eine Ruptur vorlag, zumal die Patientin sich bis dahin recht wohl fühlte. Erst als am 4. Tage eine stärkere Milchsekretion einsetzte, wurde die bis dahin unsichere Diagnose zur völligen Gewißheit. Nach Ausstoßen von Kind und Placenta erfolgte der natürliche Reiz für das Einsetzen dieses physiologischen Vorganges. Auch in

unseren Fällen I und III, bei denen die Ruptur bereits bei der Aufnahme in die Klinik bestand, war diese Verletzung draußen nicht erkannt worden. — Weil scheinbar im Fall I Symptome der Appendizitis bestanden, leitete man auch die Operation mit einem kleinen Pararektalschnitt rechts ein. Dieser wurde, als man den Eisack inmitten geronnenen und flüssigen Blutes wahrnahm, sogleich verlängert. Da in diesem Falle das Trauma bereits 14 Tage zurücklag und außerdem verhältnismäßig unbedeutend gewesen war, konnte der einweisende Arzt kaum an eine Uterusruptur denken, besonders wo beginnende peritoneale Erscheinungen die Möglichkeit einer Appendizitis zuließen. Die Steißlage (Fall III) gelangte zur Aufnahme, weil es draußen nicht möglich gewesen war, das bis auf den Kopf geborene Kind vollständig zu entwickeln.

Es werden nun in den Lehrbüchern eine Reihe von klinischen Merkmalen für die Erkennung der erfolgten Uterusruptur angegeben. Im Folgenden möchte ich unsere drei Fälle darauf ansehen, inwieweit sie das Bild einer kompletten Gebärmutterzerreißung bieten.

Zunächst das Aufhören der Wehentätigkeit. Dieses Symptom war, wie bereits erwähnt, im Fall II vorhanden, während im Fall III nichts darüber vermerkt ist. Es braucht allerdings ein Sistieren der Wehen nicht immer einzutreten, wie z. B. Heidler an mehreren Fällen nachgewiesen hat. Danach wäre auch der zerrissene Uterus imstande, Geburtsarbeit zu leisten. Infolgedessen habe auch das „Hoehne'sche Zeichen", wobei am geborstenen Uterus nach Pituitrininjektion keine Wehen mehr auftreten sollen, nur bedingten Wert, da Heidler durch Pituitrin Kontraktionen des geborstenen Uterus erzielte. Demnach hätte also der Satz, daß nach erfolgter Zerreißung die Wehen schlagartig aufhören, nur beschränkte Gültigkeit.

Ein Rupturschmerz, der im Moment der Zerreißung hätte auftreten und so diese anzeigen können, wurde in keinem unserer Fälle als typisch beobachtet. Bei der Schwangerschaftsruptur empfand die Patientin wohl im Augenblick des Traumas für kurze Zeit und dann erst wieder nach 14 Tagen starke Schmerzen im Leib und im Fall III ist die Rede von einem Druckschmerz im unteren Abdomen — zwar in beiden Fällen von der Ruptur herrührend — jedoch niemals so bezeichnend, daß man an eine Zerreißung hätte denken können. Im Falle II, wo die Frau noch unter der Wirkung der Narkose stand, wird sich die Zerreißung wohl nicht durch eine besondere Schmerzäußerung haben bemerkbar machen können. Vielfach verspüren die Frauen einen plötzlich einsetzenden, schneidenden

Schmerz und haben das Gefühl, daß ihnen etwas im Leibe zerrissen ist (Kumpiloff).

Treten bei der Uterusruptur Kindsteile in die freie Bauchhöhle, so kann unter Umständen durch peritonealen Reiz eine Chokwirkung hervorgerufen werden. Heidler schildert einen Fall, wo eine Frau im Chok kurz nach der Ruptur verstarb. Ob im Fall II eine gewisse Chokwirkung zum Exitus der Patientin beigetragen hat, läßt sich nicht mehr mit Bestimmtheit feststellen, gefehlt hat sie jedenfalls im Fall I, obgleich hier der gesamte Eisack in die freie Bauchhöhle ausgetreten war. Es wird wohl in den verschiedenen Fällen von der Konstitution des Nerven- und Gefäßsystems der einzelnen Patientinnen abhängen, ob dieselbe Schädigung bei der einen einen Chok erzielt, während die andere fast kaum darauf reagiert.

Gleichfalls ist das Auftreten von mehr oder minder bedrohlichen inneren oder äußeren Blutungen sehr unterschiedlich und können diese, zumal die letztere Art, mitunter fehlen. So fand Sachs unter 36 Uterusrupturen, die in Königsberg beobachtet wurden, nur 10 mal eine Blutung nach außen. Krebs konnte bei 7 von 8 beschriebenen Uterusrupturen nur zeitweise einen minimalen Blutabfluß nach außen feststellen, der nicht stärker war als an den ersten Tagen eines Wochenbettes. In solchen Fällen muß dann großer Wert auf die Zeichen gelegt werden, die auf eine eventuelle innere Blutung hindeuten, wie Blässe, Kaltwerden der Extremitäten, Benommenheit mit Gähnen, kraftloser Puls. Ein derartiges Bild zeigte die Patientin des Falles II, bei der sich Kopfschmerzen und starke Blässe nach der Spontanruptur einstellten, während eine nennenswerte Blutung nach außen nicht bemerkt wurde. Eine solche bestand in stärkerem Maße im Falle III, wo die nach außen abgegangene Blutmenge eine Stunde nach Entwicklung des Kopfes ca. 600 ccm betrug, jedoch nach einer Spritze Pituglandol stand. Diese Blutung hätte aber auch durch Adhärenz der Placenta oder Antonie — eine Annahme, die bei der 5stündigen Retention der Nachgeburt, die durch den Riß in die Bauchhöhle geschlüpft war, vielleicht nahelag — veranlaßt gewesen sein können. Daher gibt hierbei die Blutung kein deutliches Bild von der erfolgten Ruptur, zumal sich auch keine Zeichen einer sekundären Anaemie fanden, trotzdem bei der Operation die Bauchhöhle sehr viel freies Blut aufwies. Entscheidend für den Blutverlust ist der Sitz des Risses, Größe der verletzten Gefäße und Contractilität des Uterus. Daher wird ein Riß, der sich bis in die Parametrien erstreckt, wo die blutstillende Muskelkontraktion fehlt, meist zu einem erheblichen Blutverlust

führen. Durch die Frucht kann auch eine Tamponade der Rißstelle ausgeübt werden, sodaß es zunächst nur zu einer spärlichen Blutung kommt. Sowohl im Falle II wie im Falle III setzte eine stärkere Blutung ein, nachdem das Kind perforiert und extrahiert, bezw. im anderen Falle, nachdem der Kopf vollständig entwickelt worden war. Ohne jede Blutung nach außen blieb der Fall I, wo es aus dem Fundusriß — einer gefäßarmen Zone — wohl zu einer Blutung nach innen kam, wie es sich bei der Operation zeigte, wo sich aber der Uterus nach Ausstoßung des Eisackes sogleich wieder zusammenziehen konnte, sodaß der Blutverlust beschränkt und ohne besondere Folgen blieb.

Liegt die Frucht ganz (Fall I) oder zum Teil (Fall II) in der freien Bauchhöhle, so kann man meistens durch Palpation die Kindsteile unmittelbar unter der Bauchdecke fühlen (Fall II) oder bei vollständigem Austritt der Frucht läßt sich diese als größerer Tumor erkennen, während der Uterus als kleine runde Kugel neben dem Kinde tastbar ist. Außer diesem Palpationsbefund können am Abdomen für Uterusrupturen charakteristische Veränderungen festgestellt werden. So zeigte der Fall I bei der Einlieferung eine deutliche Auftreibung des Leibes, die allerdings in diesem Falle zunächst auf die Appendizitis zurückgeführt wurde. Diese Auftreibung wird von verschiedenen Autoren erwähnt, und Kraul, der bei 6 von 9 Uterusrupturen der Peham'schen Klinik diesen Meteorismus fand, hat sich eingehender damit beschäftigt. Er kommt zu dem Schluß, daß es sich hierbei um einen sogenannten langsamen Reflex handelt, der über die Rückenmarkszentren verläuft. Um dieses nachzuweisen, hat er einmal 5 Ratten den Uterus durchstoßen und hierauf Meteorismus erzielt, während bei 5 weiteren gleichbehandelten Ratten, die aber vorher eine Lumbalanaesthesie erhalten hatten, kein Meteorismus zustande kam.

Als weiterer Hinweis auf die erfolgte Zerreißung muß die im Fall III beobachtete Retention der Placenta angesehen werden. Doch war hier beim Fehlen von alarmierenden Symptomen, trotz dem 5stündigen Ausbleiben der Nachgeburt, nicht so leicht an einen Gebärmutterriß zu denken. Dieser wurde, wie auch in vielen Fällen der Literatur, erst beim Versuch einer manuellen Placentarlösung festgestellt.

Wie man sieht, können die sogenannten klassischen Symptome der Uterusruptur entweder ganz ausbleiben oder derartig untypisch auftreten, daß es dem Arzt kaum möglich sein kann, frühzeitig eine richtige Diagnose zu stellen. Soll sie endgültig und sicher feststehen, so ist die Voraussetzung dazu eine vollständige Entleerung des Uterus, entweder durch Geburt auf

natürlichem Wege oder durch Ausstoßung der Frucht in die freie Bauchhöhle. Zur Feststellung des Risses wird man dann — am besten in Narkose — zu einer sorgfältigen manuellen Austastung der Gebärmutter schreiten. Zweifel empfiehlt folgendes Verfahren: Man faßt die schlaff herabhängenden Lappen der vorderen und hinteren Muttermundslippen zwischen 2 Finger und verfolgt mit ihnen den Saum nach rechts und links, wobei in den Seiten tiefe Kerben und Schlitze genau abzutasten sind, ob hier etwa Gewebsrisse bis in die Bauchhöhle reichen. Zur Rupturdiagnose werden auch dicke Sonden angegeben, die jedoch, wie Scheffzek bemerkt, keine genaue Bestimmung gestatten, ob man es mit einer kompletten oder inkompletten Ruptur zu tun hat. Denn die Sonde kann bei einem nicht perforierenden Riß das zur Bauchhöhle abschließende Peritoneum in beliebiger Weite vorstoßen. Zweifel, Scheffzek u. a. haben vorgeschlagen, in unsicheren Fällen eine Probelaparatomie auszuführen, wobei sich — etwa mit Hilfe von Stieltupfern — feststellen läßt, ob sich Blut in der Bauchhöhle befindet bezw. ob es sich um eine komplette Ruptur handelt.

Bemerkenswert ist noch ein Verfahren, welches Havlasek zur Erkennung der Uterusruptur anwandte. Er führt 2 Fälle an, bei denen wegen starker Blutung sondiert wurde, wobei die Sonden ziemlich weit vordrangen. Jodipininjektionen zwecks Hysterosalpingographie ergaben dann im Röntgenbild einmal ein Austreten der Kontrastmasse in das rechte Parametrium, also inkomplette Ruptur, im zweiten Fall Anhäufung der Masse im Douglas, komplette Uterusruptur. Bei diesem Versuch betont der Verfasser das reaktionslose Verhalten der Patientin nach der Jodipinfüllung und glaubt daraus auf eine bactericide Wirkung des Jodipins schließen zu können.

Wenn auch die Erkennung der Uterusruptur große Schwierigkeiten bieten kann, so ist es doch unbedingt erforderlich, daß der Arzt zu einer möglichst frühzeitigen Diagnose kommt und damit die entsprechende Therapie einleitet, da sich im gleichen Maße, wie die Behandlung eine Verzögerung erleidet, auch die Prognose verschlechtert. Zwei Gefahrenmomente sind es im wesentlichen, die das Leben der Frau bedrohen: die Verblutung und die Infektion. Inwieweit sie das Leben gefährden, sieht man am besten an den Fällen, bei denen keine Therapie angewandt wurde. Nur so bekommt man ein richtiges Urteil über diese beiden möglichen Folgen. Wird doch durch eine Therapie das Verhältnis zwischen ihnen

verschoben. In der Statistik von Klien sind 70 solcher unbehandelten Fälle enthalten, von denen 49 = 70% an Sepsis oder Verblutung zugrunde gingen. Von diesen 49 starben an Verblutung 31 = 63%, an Sepsis 18 = 37%, demnach doppelt soviel Frauen an Verblutung als an Sepsis. Wenn man nun die Ergebnisse in verschiedenen Veröffentlichungen vergleicht, so wird meist ein Überwiegen der Sepsis als Todesursache angegeben, ein Fehlschluß, der darauf beruht, daß die Vergleichszahlen zum größten Teil auf der Mortalitätsziffer der nach einer erfolgten Therapie Verstorbenen beruhen. Das läßt sich auch an der gleichen Arbeit von Klien beweisen. Von den gesamten 347 Fällen starben 168, und bei diesen 168 findet man nur 42 mal Verblutung als Todesursache angegeben. Da der größte Teil der 347 behandelt wurde, geht ohne weiteres aus einem Vergleich der Mortalitätsziffer mit der oben angeführten hervor, wie durch die Therapie das Bild der Prognose für die erfolgte Ruptur vollkommen verändert wird.

In welchem Maße durch die Blutung die Prognose getrübt sein kann, hängt natürlich von der Menge des Blutverlustes ab, der aus bereits angeführten Gründen größer oder geringer sein kann. Danach bestand für die Fälle I und III keine direkte Verblutungsgefahr. Ist die Möglichkeit einer Verblutung auch nicht gegeben, so kann es bei einer Ausdehnung des Risses auf die Parametrien in deren Tiefe zu einer Hämatombildung kommen. Solche Haematome haben schon mehrfach den Tod zur Folge gehabt, da sie sich im Laufe der Zeit zersetzten. Kolomenkin und andere Autoren konnten in verschiedenen Fällen beobachten, daß nach einer anfänglich mehr oder weniger starken Blutung ein zeitweiliger Stillstand auftrat, der durch Uteruskontraktion, Rißtamponade seitens der Frucht, Gefäßzusammenziehung usw. zustande kommen konnte. Die Kranken hielten sogar teilweise einen längeren Transport ganz gut aus und erholten sich nach einigen Stunden vom Kollaps, den der primäre Blutverlust verursacht hatte. Wurde dann durch eine der Ruptur folgende Entbindung, durch Anlegen oder Entfernen einer Tamponade oder sonstige Eingriffe eine erneute Blutung hervorgerufen, so führte diese vielfach bei den schon geschwächten Frauen den Tod herbei. Auch in unserem Falle II hatte die Frau unmittelbar nach der Ruptur noch nicht besonders geblutet; die tödliche Blutung setzte erst nach der Extraktion der Frucht ein. An den nicht behandelten Fällen der Klien'schen Statistik konnte Kolomenkin nachweisen, daß keine Frau in der ersten Stunde post rupturam starb und nur 12% in den beiden ersten Stunden, dagegen noch 40% länger als 12 Stunden

lebte. Folgte der Ruptur dann eine Entbindung, so starben in der ersten Stunde danach gleich 35%, während nach 12 Stunden nur noch 17% lebten. Dauber führt sogar einen Fall an, wo eine Frau 11 Tage nach der Geburt, bei der eine nicht erkannte Ruptur erfolgt war, durch eine tödliche Blutung zugrunde ging, indem sich beim Aufstehen ein Thrombus in der Rupturwunde löste. Aus diesen Angaben wie aus unserem Fall sieht man, daß eine primäre Blutung selten ad exitum führt, wogegen nach einer sekundären der Tod meist recht bald eintritt.

Mit diesem Ereignis ist nicht so zeitig zu rechnen, wenn eine Infektion erfolgt ist, da diese immerhin doch einige Zeit braucht, sich zu entwickeln und auszudehnen. Daher ist auch bei den unbehandelten Fällen der Prozentsatz der an Verblutung Gestorbenen größer, wenn auch der eine oder andere dieser Fälle zugleich infiziert war und nur durch die akutere Verblutung die Infektion nicht mehr in Erscheinung treten konnte. Diese kann nach Kolomenkin klinisch 2 Formen annehmen:

1. die sofort ausgesprochene Infektion — hohes Fieber, eitriger Ausfluß, peritoneale Symptome und andere Zeichen foudroyanter Sepsis;

2. die nicht akut einsetzende Art, die sich erst später äußert und die im weiteren Verlauf ascendierende Peritonitis, lokalisierte Eiterungen u. a. nach sich ziehen kann.

Nun ist bei der Uterusruptur unter der Geburt, besonders, wenn mehrere Untersuchungen erfolgten, oder geburtshilfliche Maßnahmen vorgenommen wurden, meist eine Infektion nicht auszuschließen. Auch die Patientin unseres 3. Falles fieberte leicht während einiger Tage im weiteren Verlauf der Behandlung. Ohne Temperatur blieb die Frau mit der Schwangerschaftsruptur, die bei geschlossener Cervix eintrat. Einer Infektion kann hier durch die bactericide Wirkung des Cervicalschleimpfropfes vorgebeugt worden sein.

Gelingt es heute dank einer erprobten Therapie, den größten Teil der Mütter zu retten, so ist die Prognose für das Kind äußerst schlecht. Sie ist, wie Weber an insgesamt 53 Rupturen feststellte, bei der violenten verhältnismäßig günstiger als bei der spontanen Zerreißung. Von 21 bei violenter Ruptur geborenen Kindern wurden 6 lebend geboren, während in 32 Fällen von Spontanruptur nur 2 Kinder lebend zur Welt kamen. Die geringere Sterblichkeit bei violenter Ruptur führt der Verfasser auf die das Kind erhaltenden Eingriffe zurück. In keinem unserer Fälle wurden lebende Kinder geboren, da jedesmal die Placenta sich bereits gelöst hatte, als die Früchte noch nicht geboren waren, demnach der Tod durch Asphyxie

eintrat. Es müssen schon glückliche Umstände dazukommen, wenn es gelingen soll, ein lebendes Kind nach einer Ruptur zur Welt zu bringen. Äußerst selten kann es vorkommen, daß die Placenta sich nicht ablöst und nur das Kind in die Bauchhöhle austritt. Bei Erhaltung des Placentarkreislaufes ist dann die Möglichkeit für eine Weiterentwicklung der Frucht gegeben. In einem Fall von Robb, wo eine Gravide im 4. Monat durch Sturz eine Uterusruptur mit Austritt der Frucht in die Bauchhöhle erlitt, war das Kind am Leben geblieben und erreichte beinahe das Ende der Schwangerschaft. Liegen Placenta und Kind nach einer symptomlos verlaufenen Uterusruptur in der freien Bauchhöhle, können nach monatelanger Retention große Schwierigkeiten in der Diagnosestellung auftreten und eine Verwechslung mit Tumoren gestatten (Mayer). Bei aseptischer Abkapselung durch eine Peritonitis ist sogar die Möglichkeit einer intraperitonealen Lithopaedionbildung nicht ausgeschlossen (Frey).

Zur Behandlung der Uterusruptur sagt Zweifel, daß die beste Therapie in der Verhütung dieser Verletzung besteht. Dazu müssen Arzt und Hebamme dem Verlauf der Geburt, wenn diese nach vorzeitigem Fruchtwasserabgang keine Fortschritte macht, besondere Aufmerksamkeit schenken. Scheffzek warnt davor, allzulange auf den Kontraktionsring zu warten, den er bei 21 Rupturen nur zweimal beobachtet habe. Er kann nach Kehrer auch fehlen, wenn vorher ein schmerzstillendes Narkotikum gegeben wurde. Da in unserem Fall II 1 ccm Pantopon verabreicht worden war, trat dieses Zeichen wohl nicht so deutlich in Erscheinung, täuschte also in etwa über die bevorstehende Katastrophe hinweg. Deswegen hatte man — freilich vergebens — noch versucht, durch Symphyseotomie und schleunige Extraktion des Kindes durch die Zange dieses am Leben zu erhalten, wogegen vielleicht durch Perforation des kindlichen Schädels und Extraktion eine Ruptur noch vermieden worden wäre. Diese war bereits weitgehender vorbereitet, als man nach den vorangehenden Anzeichen schließen konnte, sodaß noch die Möglichkeit bestand, durch Forceps das kindliche Leben zu retten. Gegen die Perforation des lebenden Kindes wendet sich Kupferberg, der die Auffassung vertritt, man könne bei der erschreckenden Abnahme der Geburtenzahl dem Geburtshelfer nicht mehr das Recht zubilligen, das lebende Kind in der Geburt zu töten, zumal man ja nicht wisse, ob der perforierende Arzt mit seinem Eingriff nicht zu früh oder bis zur Vollendung der entsprechenden Operations-

vorbereitungen zu spät komme. R. Freund steht dagegen auf dem Standpunkt, daß besonders im Privathause die Perforation unbedingt indiziert ist, wozu als weitere Maßnahme in der Klinik der abdominale cervicale Kaiserschnitt treten kann.

Über die Art der Behandlung einer erfolgten Uterusruptur sind jahrzehntelang lebhafte Diskussionen geführt worden, ob eine konservative oder operative Therapie vorzuziehen und wie mit dem Kinde, falls es noch nicht oder nur teilweise geboren ist, zu verfahren sei.

Noch Scanzoni empfahl 1867, sogar bei Austritt des ganzen Foetus in die Bauchhöhle, ein exspectatives Verfahren und hielt die Laparatomie nur für angezeigt, falls das Kind noch Lebenszeichen von sich gab. Hiergegen sprach jedoch eine Statistik des Franzosen Jolly, der 1870 144 exspectativ behandelte Fälle veröffentlichte, von denen 142 unglücklich verliefen. Während in den 70er Jahren die Laparatomie meist nur ausgeführt wurde, um den vollständig ausgetretenen Foet hervorzuholen, trat in den 80er Jahren die operative Behandlung stärker in den Vordergrund. Eine erhebliche Förderung erfuhr die Frage der Therapie durch den Wiener Gynäkologenkongreß im Jahre 1895. Hier hielt Fritsch bei völligem Austritt des Foets die sofortige Laparatomie für unbedingt notwendig. Falls das Kind nur teilweise ausgetreten sei, solle man nach Möglichkeit per vias naturales extrahieren; wenn das nicht ginge und die äußeren Umstände es erlaubten, müsse laparatomiert werden. Diese Behandlung komme besonders bei eben erfolgter Ruptur in Frage, während man 5—6 Stunden später, wenigstens in der Privatpraxis, nachdem die akute Verblutungsgefahr vorüber sei, exspectativ behandeln solle. Zum Schlusse seiner Ausführungen bemerkte er dann: „Prinzipiell entscheiden können wir die Frage Operieren oder Nichtstun ganz sicher nicht. Wollte man aber die Frage prinzipiell entscheiden, so würden bei prinzipiellem Nichtstun die Resultate gewiß besser sein, als beim prinzipiellen jedesmaligen Operieren."

Wenn nun einige Jahre später das konservative Verfahren wieder mehr angewandt wurde, glaubt Pétren dieses auf verschiedene größere Statistiken zurückführen zu können, die damals erschienen. So empfahl Klien auf Grund seiner Zusammenstellung die Drainage mit Gummirohr, bei der nur 17% der Frauen gestorben waren. Für dieses Verfahren setzte sich auch Schmit ein, vorausgesetzt, daß keine ausgedehnte Zerreißung und starke Blutung erfolgt. Eversmann dagegen, der von 360 angeführten Fällen bei cons. Behandlung ein gün-

stigeres Resultat als bei Laparatomie fand, schlägt als Norm der Behandlung Tamponade mit Kompressionsverband als der Drainage überlegen vor. Das gleiche Vorgehen empfiehlt auch Hartmann, wenigstens für die momentane Behandlung. Zweifel will die Tamponade nur im Notfall angewandt wissen. Wenn man berücksichtigt, daß für die conservative Behandlung im wesentlichen nur die verhältnismäßig leichteren Fälle in Frage kommen, so ergibt sich, daß der Prozentsatz an geheilten Fällen in den Aufstellungen von Klien und Eversmann zu hoch ist. Während diese beiden Autoren alle veröffentlichten Rupturen anführten, bringt Pétren eine Zusammenstellung von 754 Fällen, über die nur von Kliniken und Krankenhäusern berichtet wurde. Hierbei stellt er fest, daß bei den conservativ behandelten Fällen nur in 28% der Fälle, dagegen bei den operierten in 47% Heilung eintrat. Dieses Ergebnis, welches auch von späteren Autoren als durchaus zuverlässig gewertet wird, spricht unbedingt für die operative Behandlung, welche im Laufe der Jahre die verschiedenen conservativen Verfahren immer mehr zurückdrängte. So besteht heute der Grundsatz, daß die Uterusruptur operativ anzugehen ist.

In unseren Fällen wurde einmal (Fall I) die supravaginale Amputation, nachdem die Frucht per lap. aus der Bauchhöhle entfernt worden war, und einmal die Uterusnaht ausgeführt (Fall III), als man 5 Stunden vorher durch Veit-Smellie den Kopf entwickelt hatte. Im Fall II kam die Patientin unbehandelt ad exitum, unmittelbar nach Perforation und Extraktion der Frucht. Eine unbehandelte Ruptur wird — wie schon die angeführte Zusammenstellung von Jolly ergibt — in der Regel zum Tode führen. Eine Ausnahme bleibt da ein Fall von Kronland, wo eine Frau sich weigerte, nachdem K. Kind und Placenta manuell aus der Bauchhöhle entfernt hatte, sich weiterhin einer ärztlichen Behandlung zu unterziehen und nach 5 Monaten trotz Decubitus, Peritonitis und Kachexie genas.

Im I. Fall wurde der Uterus supravaginal abgesetzt, hier vollständig genügend, da es sich um einen Querriß im Fundus ohne Verletzung größerer Gefäße handelte. Diese Operation wird auch von Zweifel, Scheffzek u. a. wegen ihrer kurzen Ausführungszeit bei nicht sehr tief herabreichenden, unkomplizierten Rissen bevorzugt. Sie wurde sogar in einem Fall von Uthmöller erfolgreich im Privathause vorgenommen, und Verfasser hält sie im Notfall und unter günstigen äußeren Verhältnissen ungefährlicher als Wendung mit Extraktion und längerem Transport, was sonst in seinem Fall erfor-

derlich gewesen wäre. Mermann wendet gegen die Befürchtung, es könnten aus der Cervix bei supravaginaler Amputation schädliche Keime empordringen, ein, diese Möglichkeit bestehe im gleichen Maße bei der Totalexstirpation, wo die keimhaltige Vagina doch auch nur durch eine Bauchfellnaht nach oben abgeschlossen sei. Preß stellte an der Königsberger Universitäts-Klinik an 19 laparatomierten Uterusrupturen fest, daß das beste Resultat bei supravaginaler Amputation erzielt wurde, nämlich 50% Heilung gegen 25% bei Totalexstirpation. In unserem Falle I wurden die Bauchdecken ohne Drainage geschlossen, worauf auch Heilung per primam intent. erfolgte. Die Gefahr einer Infektion war in diesem Falle, da die Cervix noch vollkommen geschlossen war, wohl nicht zu befürchten.

Darüber, daß bei völlig ausgetretener Frucht die Laparatomie erforderlich ist, besteht heute keine Uneinigkeit mehr. Schon Zweifel wies den Vorschlag Kliens, selbst bei völligem Austritt des Kindes in die Bauchhöhle noch per vias naturales zu extrahieren, als zu gefährlich zurück. Bei diesem Eingriff sei vor allem eine Erweiterung des Risses und damit eine erneute Blutung zu befürchten. Diese Auffassung wird auch von Siegwart vertreten. Er konnte feststellen, daß sich nach Ausstoßung der Frucht der Uterus fest kontrahierte und der Hauptast der Uterina nur selten bei einer Spontanruptur zerriß, da er dank seiner Länge und Elastizität imstande ist, dem in die Bauchhöhle austretenden Kindskörper auszuweichen. Nur bei Anzeichen einer schweren inneren Blutung würde Verfasser in der Außenpraxis die Extraktion vornehmen, um dann zur sicheren Blutstillung den Momberg'schen Schlauch anzulegen.

Im Falle III wurde ein den Uterus erhaltendes Verfahren, Naht des verletzten Organs mit ausgiebiger Serosabedeckung, angewandt. Nachdem aus der drainierten Bauchwunde noch anfänglich sich blutig schleimige Flüssigkeit entleert hatte, schloß jene sich vollständig ca. 14 Tage nach der Operation. Mit dieser Methode hatte Siegwart, der außer exakter Muskel- und doppelter Serosanaht die Wunde noch extraperitoneal lagerte, sehr gute Erfolge. Zweifel verzichtete grundsätzlich auf die Naht der Muskulatur, falls sie nicht blutete, weil das Gewebe nach einer schweren Geburt als infiziert zu gelten habe. Er beschränkte sich nur auf die Serosanaht, die für die Patientin auch der schonendste Eingriff sei. Gegen die Ansicht R. Freunds, die Naht des Risses per laparatomiam sei heute gänzlich verlassen, wendet sich Schmid. Er führt einen günstig verlaufenen Fall an, bei dem

nicht einmal die von Zweifel geforderte Voraussetzung — glatter, nicht blutender Riß — erfüllt war. Durch Ausschneiden der Rißränder wurden glatte Wundverhältnisse geschaffen, die Wunde genäht und ungestörter Heilverlauf erzielt. Ebenfalls hat auch Scheyer mit diesem Verfahren sehr gute Erfolge aufzuweisen. In geeigneten Fällen — bei Längsriß und sicher stillbarer Blutung, wobei darauf zu achten sei, daß keine Ernährungsstörung auftrete — erreichte er eine Heilung von 75% der Fälle. Trotzdem jede Uterusruptur prinzipiell als infiziert zu betrachten sei, brauche man doch nicht immer — im Gegensatz zu Halban und Schütte, die in jedem Fall die Totalexstirpation vornehmen — zu dieser Operation zu schreiten. Der Enderfolg hänge im wesentlichen von der Widerstandskraft des Einzelindividuums und der Abwehrkraft des retikulo-endothelialen Apparates im Beckenbindegewebe ab. Die Naht des Risses per vaginam, wie sie Solms als rein extraperitoneales Verfahren beschreibt, kam in unserem Falle bei der weit heraufreichenden Zerreißung wohl nicht in Frage. Die Laparatomie gestattet dem Operateur auch bessere Übersicht sowie sorgfältige Säuberung der Bauchhöhle, die nach Schütte vor der Beckenhochlagerung vorzunehmen ist. Streibel empfiehlt Auswaschung des Peritonealsacks mit einer 1‰ Rivanollösung und Eingießen von 100 ccm derselben Lösung in die Bauchhöhle. Der Erfolg dieser Behandlung bestehe in völligem Fehlen peritonitischer Symptome und primärer Heilung der Wunde.

Über das bei der Uterusnaht anzuwendende Material machte Lackner folgende experimentelle Untersuchung: An 32 Ziegenuteri wurde zunächst mittels eines besonders konstruierten Apparates der Druck festgestellt, der zu einer Zerreißung führt. Ferner wurde eine weitere Reihe von Ziegenuteri durch verschieden geführte Schnitte eröffnet und wieder vernäht. Diese wurden dann nach 6 Monaten der gleichen Druckprüfung unterzogen. Es war kein Unterschied festzustellen, ob die Uteri, die bei den Fällen durchschnittlich durch einen Druck von 27 Pfund auf 2½ qcm zum Bersten gebracht wurden, mit Jodcatgut, Chromcatgut oder gewöhnlichem Catgut genäht worden waren.

Durch die Naht des Risses war es in unserem Falle gelungen, einer jungen Frau, die noch kein lebendes Kind geboren hat, einen gebärfähigen Uterus zu erhalten.

Wie sind nun die Aussichten für einen solchen Fall bei späterer Schwangerschaft und Geburt? Die Gefahr einer wiederholten Zerreißung ist im wesentlichen in der Lage der Narbe zu suchen, die ja in dem bei der Geburt am stärksten gedehnten

Uterusabschnitt liegt. Es ist eine Reihe von glücklichen Geburten nach früher überstandener Ruptur in der Literatur bekannt, wie es auch Fälle von wiederholter Ruptur gegeben hat. Einer solchen Gefahr aus dem Wege zu gehen, schlugen P e h a m und H. W. F r e u n d die Einleitung der künstlerischen Frühgeburt vor. Jedoch hat sich wohl mehr das Vorgehen K ü s t n e r s — rechtzeitige Vornahme der Sectio caesarea — durchgesetzt. Jedenfalls ist es notwendig, daß sich die gefährdeten Frauen noch vor Beginn der Geburt in eine Klinik begeben.

Zusammenfassung.

In den Jahren 1928—32 hatte die hiesige Frauenklinik 3 Fälle von Uterusruptur zu verzeichnen. Sie betrafen einmal eine Erstgebärende (Fall I), zweimal Zweitgebärende (Fall II und III). Von diesen wurden 2 (Fall I und III) eingeliefert, nachdem die Ruptur bereits eingetreten war, in einem Fall (Fall II) ereignete sich die Ruptur in der Klinik. Der Ätiologie nach stellt der 1. Fall eine s p o n t a n e S c h w a n g e r s c h a f t s r u p t u r m i t t r a u m a t i s c h e r G e n e s e dar. E n g e s B e c k e n hatte im 2. Fall die s p o n t a n e Zerreißung verursacht. Diese war in ihrer Entstehung durch den Mangel an ausgesprochenen Symptomen einer bevorstehenden Zerreißung begünstigt, sodaß eine Verhütung durch rechtzeitiges Erkennen nicht möglich war. Mit einer v i o l e n t e n Ruptur haben wir es im 3. Fall zu tun, die durch f o r c i e r t e E x t r a k t i o n b e i S t e i ß l a g e und u n g e n ü g e n d e r w e i t e r t e m M u t t e r m u n d entstand. Die beiden draußen eingetretenen Rupturen waren vor der Einweisung nicht als solche erkannt worden, im Fall II waren deutliche Zeichen der eingetretenen Ruptur vorhanden. Während in diesem Fall die Patientin infolge Verblutung zum Exitus kam, wurde im Fall I durch supravaginale Amputation und im Fall III durch Naht der Rißwunde eine glatte Heilung erzielt. Die Früchte waren in jedem Falle durch Placentarlösung abgestorben.

Nachtrag I.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit ereignete sich noch ein Fall von Uterusruptur, der in die hiesige Frauenklinik eingeliefert wurde und wegen seines unerklärlichen Zustandekommens besondere Beachtung verdient.

Es handelt sich um eine 36jährige 4. Gebärende, die einmal Zwillinge geboren hat. Sie gibt an, immer gesund gewesen zu sein. Die Schwangerschaft war auch bis zum Ende ohne Beschwerden verlaufen. Am Tage der Einlieferung, mittags gegen 12 Uhr, befielen die Frau, welche allein zu Hause ihre Arbeit verrichtete, Schmerzen und Übelsein, ohne daß sich Wehen eingestellt hätten oder ein Trauma vorangegangen wäre. Es ging auch etwas Blut und Schleim ab. Eine Nachbarin holte einen Arzt, der die Frau dann sogleich der Klinik überweist.

Bei der Aufnahme mittags gegen 3 Uhr sieht die Patientin, bei der normale Beckenmaße festgestellt werden, außerordentlich anaemisch aus. Der Puls ist klein, das Gesicht zeigt die facies abdominalis. Aus der Scheide blutet es mäßig stark. Der Uterus zeigt querovale Form, der vorangehende Teil ist auf die linke Beckenschaufel abgewichen. Bei Betastung des äußerst druckempfindlichen Uterus lassen sich links kleine Teile unmittelbar unter der Bauchdecke deutlich durchfühlen. Herztöne sind nicht zu hören. Die rektale Untersuchung ergibt: Kleines Becken frei, Muttermund geschlossen, die Portio ist noch zum Teil erhalten.

Beim Transport in den Operationssaal, um die Sectio vorzunehmen, kollabiert die Patientin, der Puls ist nicht fühlbar.

Der Leib wird mit Fascienquerschnitt eröffnet. Es hat inzwischen zu bluten aufgehört. Durch das Peritoneum schimmert dunkelrotes Blut hindurch. Nach Durchtrennung des Peritoneums kommt man in einen großen Blutsee. Es zeigt sich, daß der Uterus an seiner rechten Kante aufgerissen und das Kind bereits durch das lig. latum hindurch in die freie Bauchhöhle, etwa bis zu den Schulterblättern, ausgestoßen ist. Der Kopf, welcher noch im Uterus steckt, läßt sich ohne Schwierigkeit entwickeln, ebenso die Placenta, welche sich bereits abgelöst hat und im Uterus liegt.

Es wird daraufhin der Riß an der Uteruskante in einer ersten Schicht mit Knopfnähten geschlossen. Nun folgt eine Überwallungsnaht, die gleichzeitig das Peritoneum mitfaßt. Anschließend wird das lig. latum mit 2 Knopfnähten wieder vereinigt. Die Bauchhöhle wird dann nach vorheriger Säuberung und Drainage geschlossen.

Nach dem Eingriff ist die Patientin fast pulslos. Es werden die Beine gewickelt, Cardiaca gegeben und 450 ccm Blut transfundiert. Danach tritt eine vorübergehende Besserung ein, die nach etwa einer Stunde einer erneuten Verschlechterung des Zustandes weicht. 2 Stunden nach Entwicklung des Kindes erfolgt der Exitus letalis unter den Zeichen einer zunehmenden Kreislaufinsuffizienz.

Das Kind hatte bei einer Länge von 52 cm das Gewicht von 3100 g und zeigte keinerlei Mißbildungen.

Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung wies der Uterus auf seiner rechten Seite einen 12 cm langen Riß auf, der unter Durchtrennung des ersten Astes der Uterina sich in das rechte lig. latum fortsetzte. Die zerrissenen Gefäße waren unterbunden. Eine mikroskopische Untersuchung der Rißstelle zeigte keine pathologischen Veränderungen. Am Herzen fand sich eine verrucöse Endocarditis.

Weder dieser Befund noch die Anamnese der Patientin können über die Ursache und Entstehung dieser Ruptur Aufschluß geben. Während sonst bei der Geburt die spontane Zerreißung unter dem Einfluß der Wehen zustande kommt, muß man in diesem Falle einen solchen Faktor ausschließen, da nach Angabe der Patientin sich noch gar keine Wehen eingestellt hatten. Ebensowenig kann ein Trauma als Ursache angeschul-

digt werden, da die Patientin auch das Vorangehen irgendeiner Verletzung verneint. Es sind bei den traumatischen Rupturen allerdings zahlreiche Fälle bekannt, wo sich eine Zerreißung beim Tanzen, beim Bücken oder sonstigen Bewegung ereignete, also Vorgängen, die an und für sich noch keine Ruptur herbeiführen könnten, wenn nicht, wie das auch in unserem Falle I war, eine pathologische Wandveränderung vorlag. Auch diesen Umstand muß man nach dem Ergebnis der pathologisch-anatomischen Untersuchung zurückweisen. Von seiten des Kindes sind auch keine Anhaltspunkte für die Rupturentstehung gegeben. So müßte man seiner Ätiologie nach diesen Fall zu denen rechnen, wo sich trotz sorgfältiger Untersuchung und Nachforschung in der Anamnese eine Erklärung für die Rupturgenese nicht finden läßt.

Da sich die Ruptur ohne ersichtliche Ursache, ohne die typischen Anzeichen der drohenden Ruptur aus vollem Wohlbefinden ereignet hatte, war es für den einweisenden Arzt schwer, die richtige Diagnose zu stellen. Auch nach Aufnahme in die Klinik hielt man noch zunächst an der Anfangsdiagnose — vorzeitige Placentarlösung — fest. Erst als man die aus dem Uterus in die freie Bauchhöhle ausgestoßenen Kindsteile unmittelbar unter der Bauchdecke fühlte, bestand kein Zweifel mehr an der erfolgten Zerreißung.

Es war nun nicht mehr schwer, aus den übrigen Zeichen der kompletten Uterusruptur das Krankheitsbild zu vervollständigen.

Hatten wir bei keinem der vorangehenden Fälle einen typischen Rupturschmerz im Augenblick der Zerreißung feststellen können, so vermochte die Patientin in diesem Fall anzugeben, daß sie plötzlich einen heftigen Schmerz empfand, dem sich starkes Übelsein anschloß.

Durch den Austritt des Kindes in die Bauchhöhle trat bereits vor dem Eingriff ein starker Chok ein, der wahrscheinlich wie im Fall II den Exitus beschleunigt herbeiführen half.

Die direkte Todesursache bestand in der profusen Blutung, welche aus dem zerrissenen Ast der Uterina sich in die Bauchhöhle ergoß. Hier fand sich auch bei der Eröffnung ein gewaltiger Blutsee, während die Blutung nach außen im Verhältnis eine mäßige gewesen war. Die Patientin machte bereits bei der Aufnahme einen außerordentlich anaemischen Eindruck und zeigte das Bild einer ausgedehnten inneren Blutung. Diese war umso stärker, als sie sich in die Parametrien erstreckte, wo im Gegensatz zum Uterus die blutstillende Muskelkontraktion fehlte. Bei diesem starken Blutverlust bestand schließlich noch

eine frische verrucöse Endocarditis, die zu der sich ausbildenden Kreislaufinsuffizienz wesentlich beitrug.

Dadurch wurde auch die Prognose dieser Ruptur eine sehr schlechte, sodaß die Therapie nur in einer schleunigst vorgenommenen Stillung der Blutung bestehen konnte. Es galt daher in diesem Falle, wo wir es mit einer durch den Blutverlust äußerst geschwächten Frau zu tun hatten, den kürzesten Weg zu gehen. Dieser bestand in der Naht der Rißwunde per laparatomiam nach Entfernung von Kind und Placenta mit anschließender Bluttransfusion.

Nachtrag II.

Wenige Wochen nach dieser Ruptur kam noch ein Fall zur Einlieferung, der im Anschluß an die Gabe eines Hypophysenmittels entstanden war.

Dieser betrifft eine 35jährige V para, welche 4 normale Spontangeburten hinter sich hat. Sie hatte am Tage der Einlieferung mittags gegen 15 Uhr 1 ccm Pituglandol erhalten. Unmittelbar darauf verspürte die Frau einen heftigen Schmerz im Leib, worauf schlagartig die Wehentätigkeit aufhörte und sich die Zeichen eines Kollapses einstellten. Kurz darauf begann sie zu bluten. Der Arzt hielt diesen Zustand für Herzschwäche und ließ eine Stunde später in seiner Abwesenheit durch die Hebamme eine weitere Injektion von 1 ccm Pituglandol ausführen, die jedoch nicht zu irgendwelchen Wehen führte. Die Frau hatte bis zum Abend starke Schmerzen und fiel mehrmals in Ohnmacht. Da man keine Kindsbewegungen mehr verspürte und sich auch keine Wehen mehr einstellten, rief man den Arzt, der die Frau dann wegen „Geburtsstillstand bei akuter Herzschwäche" einwies.

Die Patientin wird in leicht kollabiertem Zustand aufgenommen. Der Uterus läßt sich wegen sehr starker Druckempfindlichkeit nicht abtasten. Herztöne sind nicht zu hören. Der Puls ist nur schwer zu fühlen und sehr beschleunigt. Es blutet leicht nach außen. Im ganzen zeigt die Patientin das Bild einer starken, sekundären Anaemie.

Sofort wird dann die Sectio vorgenommen. Bei Eröffnung des Peritoneums quillt eine große Menge Blut aus dem Schnitt hervor. Kind und Placenta liegen in der freien Bauchhöhle. Der Uterus ist fest contrahiert und weist an der linken Kante eine bis an den Scheidenansatz gehende, handbreite Rißöffnung auf. Nach Extraktion des frischtoten Kindes aus der Bauchhöhle wird der Uterus eventriert und auch die Placenta entfernt.

Es werden sofort an der linken Uteruskante einige Ligaturen zur Blutstillung der Uterusgefäße gelegt. Darauf werden die Adnexe dieser Seite unterbunden und vom Uterus abgesetzt. Um die Wundversorgung leichter und übersichtlicher zu gestalten, werden rechts die Adnexe mit abgesetzt und darauf der Uterus exstirpiert. Die Blase ist an der linken Seite breit abgelöst. Auch die rechte Seite wird vor Absetzung des Uterus tief abgeschoben.

Eine Vernähung der Cervix bezw. der Scheide findet nicht statt, um genügend Abfluß aus dem Wundgebiet zu sichern. Dieses wird gegen die Bauchhöhle durch das Peritoneum der Blase und des Douglas abgeschlossen, sodaß eine ausgiebige Peritonealisierung des Wundgebietes stattfindet. Hierauf Ausbreitung des Netzes und Schluß der Bauchdecken in Schichten.

Katheterisierung der Blase ergibt klaren, nicht blutigen Urin.

Im Anschluß an die Operation Transfusion von 400 ccm Schwangerenblut durch die rechte Kubitalvene.

Die Patientin erholt sich nach der Operation verhältnismäßig gut. Der Puls ist zwar noch nicht fühlbar, aber die Atmung regelmäßig, wenn auch beschleunigt. Es werden Coffein und Cardiazol verabreicht, die Beine gewickelt und der Kopf tief gelagert.

Auch in diesem Falle blieb die mikroskopische Untersuchung der Rißstelle ohne ein Ergebnis, das für eine Erklärung der Rupturentstehung verwertbar gewesen wäre. Somit muß man wohl in der zu starken Dosierung des Hypophysenpräparates, das möglicherweise noch zur unrechten Zeit gegeben wurde, die Ursache zu dieser Ruptur suchen.

Sonst zeigte dieser Fall die typischen Merkmale der erfolgten Gebärmutterzerreißung: Schlagartiges Aufhören der Wehentätigkeit nach Verabreichen des Wehenmittels und im gleichen Augenblick Auftreten eines heftigen Schmerzes im Unterleib. Von besonderem Interesse dürfte hier der positive Ausfall des „Hoehne'schen Zeichens" sein, da nach Injektion der zweiten Spritze Pituglandol — etwa 1 Stunde nach der Zerreißung — sich keine Wehen einstellten.

Auch die Blutung nach außen sowie die Zeichen einer starken sekundären Anaemie vervollständigten das Bild der erfolgten Uterusruptur. Schließlich gehört hierhin noch die außerordentliche Druckempfindlichkeit des Uterus, die eine eingehende Palpation der Bauchdecken nicht gestattete, wobei man wahrscheinlich die ausgetretenen Kindteile hätte fühlen können. Trotz dieser für Uterusruptur sehr bezeichnenden Symptome war auch dieser Fall von dem einweisenden Arzte nicht erkannt worden und unter der Diagnose „Geburtsstillstand bei akuter Herzschwäche" eingeliefert worden.

Die Prognose dieses Falles war durch die ausgedehnte Zerreißung, welche sich sehr weit nach unten erstreckte und dadurch auch eine stärkere Blutung zur Folge hatte, sehr ernst: es waren annähernd 5 Stunden seit der Zerreißung vergangen. Die Totalexstirpation war bei der in die Cervix gehenden Zerreißung die gegebene Therapie.

Dank ihrer guten Konstitution und dem glatten Heilverlauf erholte sich die Patientin verhältnismäßig schnell.

Wenn auch dieser Fall in seiner Entstehung und seinem Verlaufe nach nicht gerade etwas Neues bringen konnte und auch in der Literatur zahlreiche ähnliche Fälle beschrieben sind, die ein näheres Eingehen auf diesen Fall überflüssig machen, so zeigt er doch sehr eindringlich, daß bei der Anwendung von Hypophysenpräparaten größte Vorsicht und Zurückhaltung geboten erscheint.

LITERATUR.

1. Baisch: Uterusverletzungen und Schwangerschaftsruptur. Zentralblatt f. Gynäkologie, 1904, Nr. 50.
2. Bandl: Über Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien, 1875.
3. Beuthner: Symptomatologie und Ätiologie spont. Uterusrupturen. Ztschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 100, S. 115—130, 1931.
4. Dauber: Nachblutung infolge Uterusruptur nach 11 Tagen. Zentralbl. f. Gyänokologie, Bd. 28, S. 1085, 1904.
5. Eversmann: Zur Therapie der Uterusruptur. Archiv f. Gynäkologie, Bd. 76, S. 601, 1905.
6. H. Freund: Geburtsstörungen durch Verletzung der Gebärmutter. Von Winckels Handbuch f. Geburtshilfe. Wiesbaden 1906, Bd. II, 3, S. 2116—2211.
7. — Indiziert eine Uterusruptur den Kaiserschnitt bei wiedereintretender Schwangerschaft? Zentralbl. f. Gynäkologie, Bd. 27, S. 234, 1903.
8. Fritsch: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, herausgegeben v. Chrobak und Pfannenstiel, Leipzig 1895.
9. R. Freund: Uterusruptur. Halban-Seitz, Handb. d. Biologie u. Pathologie d. Weibes, Bd. 8, 1, S. 863—956, 1927.
10. Frey: Zur traum. Uterusruptur in d. zweiten Hälfte d. Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkologie, Bd. 121, S. 92—100, 1924.
11. Halban: Zur Kasuistik der Uterusperforation, Zentralbl. f. Gynäkologie, Bd. 36, S. 504, 1912.
12. Hartmann: Zur Behandl. d. Uterusruptur. Zeitschr. f. G. u. G., Bd. 62, S. 393, 1908.
13. Havlasek: Mit Hysterosalpingographie nachgewiesene Uterusruptur. Ref. in d. Berichten über d. ges. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 21, S. 69, 1932.
14. Heidler: Über atypische Uterusrupturen m. besonderer Berücksichtigung d. „Höhne'schen Zeichens", Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 71, S. 33 bis 46, 1925.
15. Hellendall: Spontanruptur bei Querlage mit praedisponierenden entzündlichen Wandveränderungen. Zentralbl. f. G., Bd. 49, S. 606—608, 1925.
16. Hinterstoisser: Traumatische Uterusrupt. in d. Schwangerschaft. Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 34, S. 652—662, 1911.
17. Jolly: Des ruptures utérines pendant le travail de l'accouchement, These, Paris 1870.
18. Kehrer: Welches sind die Zeichen d. drohenden spontanen Uterusruptur? Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Bd. 28, S. 698—699, 1931.
19. Klien: Die operat. u. nichtoperat. Behandlg. d. Uterusruptur. Arch. f. G. Bd. 62, S. 193—315, 1901.
20. Kolomenkin: Zur Frage d. operat. Behandl. d. Uterusruptur. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 17, S. 345 u. S. 496, 1903.
21. Kraul: Über Uterusrupturen u. dadurch bedingten Meteorismus, Arch. f. Gynäk., Bd. 133, S. 765—775, 1928.
22. — Über Gebärmutterzerreißung während d. Geburt, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 16, S. 204, 1902.

23. Kronland: Heilung einer Uterusruptur ohne Zutun d. Arztes. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 8, S. 412, 1898.
24. Krüger-Franke: Über Uterusruptur. Münch. Med. Wchschr., Bd. 75, S. 132—133, 1928.
25. Küstner: Indiziert Uterusruptur den Kaiserschnitt bei wiedereintretender Schwangerschaft? Zentralbl. f. Gynäk., Bd. 27. S. 4, 1903.
26. Kumpiloff: Ruptura uteri in den letzten 10 Jahren. Frankfurt a. M. 1924.
27. Kupferberg: Zur Uterusruptur. Zentralbl. f. G., Bd. 51, S. 757—763, 1927.
28. Kurtz: Die Ätiologie d. Uteruszerreißungen unter Berücksichtigung d. pathol.-anat. Verhältnisse. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 89, S. 615—626, 1926.
29. Lackner: An experimental study of rupture of the uterus. Surg. gynecol. a. obstetr., Bd. 42, Nr. 1, S. 69—73, 1926, ref. von Handorn, Berichte über die ges. Gynäkol. u. Geburtshilfe, Bd. 10, S. 192, 1926.
30. Lissowetzky: Zur Frage nach d. Ätiologie d. spont. Uterusruptur. Arch. f. Gynäk., Bd. 139, S. 624—644, 1930.
31. Mayer: Die Unfallerkrankungen in d. Geburtshilfe u. Gynäk., Stuttgart 1917.
32. Mermann: Zur Indikation u. Technik d. Operation nach Porro bei Uterusrupturen. Arch. f. Gynäk., Bd. 39, S. 452, 1891.
33. Meyer: Beitrag zur spont. Uterusruptur während d. Schwangerschaft. Hegars Beiträge z. Geb. u. Gynäk., Bd. 9, S. 45, 1905.
34. Michaelis: Das enge Becken. Ausgabe von Litzmann, Leipzig, S. 177, 1865.
35. Péham: Über Uterusrupturen in Narben. Zentralbl. f. Gynäk., Bd. 26, S. 326, 1902.
36. Petrén: Zur Behandlung der Uterusruptur im Anschluß an 6 eigene Fälle. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 29, S. 299 u. 461, 1909.
37. Plenio: Ein Fall von traumatischer Uterusruptur bei einer Graviden. Zentralbl. f. Gynäk., Bd. 9, S. 737, 1885.
38. Preß: Uterusrupturen und Cervixrisse an Hand sämtl. klin. Fälle aus d. Jahren 1910—1928 an der Univ.-Frauenklinik Königsberg. Diss. 1920.
39. Rensing: Ein Fall von traumat. Uterusruptur in d. Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäk., Bd. 19, S. 41, 1895.
40. Robb: Frommels Jahresberichte über Geb. u. Gynäk., Bd. 13, S. 933, 1899.
41. Sachs: Über Uterusruptur in d. Geburt. Zentralbl. f. G., Bd. 54, S. 1080 bis 89, 1930.
42. von Scanzoni: Lehrbuch d. Geburtshilfe, Wien 1867.
43. Scheffzek: Über Uterusrupturen. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 74, S. 34—37, 1926.
44. Scheyer: Zur Frage der Therapie der Uterusrupt. in klin. Betrieben. Münch. Med. Wchschr. 1929, S. 364—67.
45. Schmid, H.: Erhaltende Operation bei Gebärmutterzerreißung. Zentralbl. f. Gynäk., Bd. 53, S. 454—457, 1929.
46. Schmit: Ein Beitrag zur Therapie der Uterusruptur. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 12, S. 325, 1900.
47. Schröder: Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk., 1887, S. 136.
48. Schütte: Zur Behandlung d. Uterusrupt. Monatsschrift f. G. u. G., Bd. 29, S. 842, 1909.
49. Seitz: Trauma und Schwangerschaft. Döderlein, Handb. d. Geburtshilfe. Bd. 2, S. 181—187, Wiesbaden 1916.
50. Siegert: Spontane Ruptur des Fundus uteri. Ref. auf Niederrheinisch-Westf. Ges. f. Gynäk. u. Geburtshilfe. Düsseldorf 16. Nov. 1929. Mon. f. G. u. G., Bd. 84, S. 196, 1930.
51. Siegwart: Die Ausschaltung der Peritonitisgefahr bei operat. Behandlg. d. Uterusruptur u. d. periforierenden Uterusverletzungen. Arch. f. G., Bd. 100, S. 196, 1913.

52. Solms: Operat. Heilung der Uterusrupt. auf vaginalem Wege unter Erhaltung d. Gebärmutter. Zentralbl. f. G., Bd. 33, S. 1182, 1909.
53. Streibel: Anwendung des Rivanols bei einem Fall von kompletter Uterusruptur intra partum. Zentralbl. f. G., Bd. 48, S. 329—31, 1924.
54. Uthmöller: Eine im Privathause oprierte Uterusruptur m. Austritt d. Kindes in d. Bauchhöhle. Zentralbl. f. G., Bd. 48, S. 140—142, 1924.
55. Weber: Die kompl. Uterusrupturen d. letzten 50 Jahre a. d. Münch. Frauenklinik. Hegars Beiträge zur Geb. u. Gynäk., Bd. 15, S. 53—74, 1910.
56. Zweifel: Die Uterusruptur. Döderlein, Handbuch d. Geburtshilfe, Bd. 2, S. 620—71, 1916.
57. — Über die Behandlung d. Uterusruptur. Hegars Beiträge zur Geb. u. Gynäk., Bd. VII, S. 1—27, 1903.

LEBENSLAUF.

Geboren wurde ich zu Wesel am 2. September 1908. Nach dem Abiturientenexamen an dem dortigen Gymnasium Ostern 1928 studierte ich zunächst 3 Semester in Freiburg i. Br., um nach 2 weiteren Semestern zu Münster i. W. meine Vorprüfung abzulegen. Die ersten klinischen Semester verbrachte ich in Berlin und Wien, die übrigen in Düsseldorf.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. Dr. Schmidt für die Überlassung des Themas, den Herren Dozenten Oberarzt Dr. Siegert, der mir den Fall I zur Verfügung stellte, und Dr. Hoffmann für freundlichen Rat meinen verbindlichsten Dank aussprechen.